

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2003-338849

(43)Date of publication of application : 28.11.2003

(51)Int.Cl.

H04L 12/58  
G06F 13/00

(21)Application number : 2002-147470

(71)Applicant : NEC CORP

(22)Date of filing : 22.05.2002

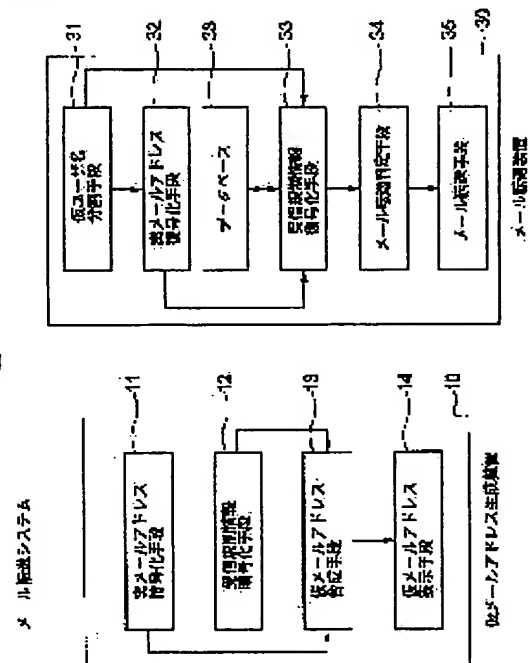
(72)Inventor : OKUYAMA YOSHIKI

## (54) ELECTRONIC MAIL TRANSFER SYSTEM AND TRANSFER METHOD

(57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide an electronic mail transfer system in which electronic mail transmitted to a temporary mail address of a user is transferred to a real mail address of the user.

**SOLUTION:** A temporary mail address generating apparatus 10 generates the temporary mail address by encrypting the real mail address of the user and reception regulation information for regulating a reception of mail. A transmitter who transmits electronic mail to the user transmits the electronic mail toward the temporary mail address of the user. In a mail transfer apparatus 30 which receives the electronic mail, a mail transfer deciding means 34 refers to the real mail address and reception regulation information extracted by decrypting the temporary mail address and decides whether or not the received electronic mail is to be transmitted toward the real mail address of the receiver.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

22.04.2005

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2003-338849

(P2003-338849A)

(43) 公開日 平成15年11月28日 (2003.11.28)

(51) Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テマコード* (参考)
H 0 4 L 12/58	1 0 0	H 0 4 L 12/58	1 0 0 F 5 K 0 3 0
G 0 6 F 13/00	6 1 0	G 0 6 F 13/00	6 1 0 Q

審査請求 未請求 請求項の数14 O L (全 14 頁)

(21) 出願番号 特願2002-147470(P2002-147470)

(22) 出願日 平成14年5月22日 (2002.5.22)

(71) 出願人 000004237

日本電気株式会社

東京都港区芝五丁目7番1号

(72) 発明者 奥山 嘉昭

東京都港区芝五丁目7番1号 日本電気株式会社内

(74) 代理人 100096231

弁理士 稲垣 清

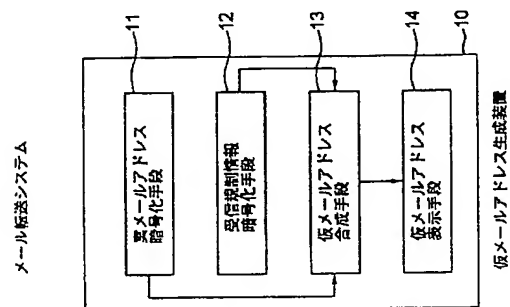
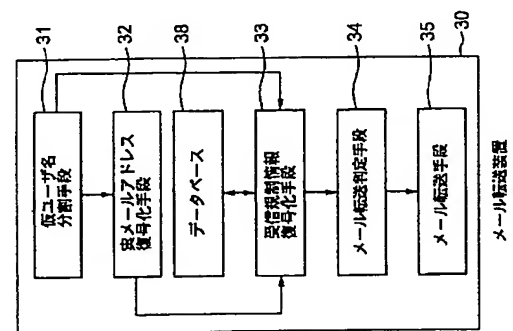
Fターム(参考) 5K030 GA15 HA06 LD11 LD19

(54) 【発明の名称】 電子メール転送システム及び転送方法

(57) 【要約】

【課題】 ユーザの仮メールアドレスに向けて送信された電子メールを、ユーザの実メールアドレスに転送する電子メール転送システムを提供する。

【解決手段】 仮メールアドレス生成装置10は、ユーザの実メールアドレスと、メールの受信を規制する受信規制情報とを暗号化して仮メールアドレスを生成する。ユーザに電子メールを送信する送信者は、ユーザの仮メールアドレスに向けて電子メールを送信する。電子メールを受信したメール転送装置30では、メール転送判定手段34が、仮メールアドレスを解読して取り出した実メールアドレス及び受信規制情報を参照し、受信した電子メールを受信者の実メールアドレスに向けて送信するか否かを判断する。



## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 受信者の実メールアドレスと、メールの受信を規制する受信規制情報とに基づいて、前記実メールアドレス及び受信規制情報を暗号化して仮メールアドレスを生成するメールアドレス生成装置と、送信者が送信した、前記仮メールアドレスを含む電子メールから前記実メールアドレス及び受信規制情報を解読し、受信した電子メールを受信者の実メールアドレスに向けて送信するか否かを、前記受信規制情報に基づいて判定する転送サーバとを備えることを特徴とする電子メール転送システム。

【請求項 2】 前記メールアドレス生成装置は、転送サーバが公開する公開鍵に基づいて前記実メールアドレスを暗号化し、前記転送サーバは秘密鍵に基づいて、前記実メールアドレスを復号化する、請求項 1 に記載の電子メール転送システム。

【請求項 3】 前記メールアドレス生成装置は、受信者の秘密鍵に基づいて、前記受信規制情報を暗号化し、前記転送サーバは受信者の公開鍵に基づいて、前記受信規制情報を復号化する、請求項 1 又は 2 に記載の電子メール転送システム。

【請求項 4】 前記転送サーバは、前記実メールアドレスと受信者の公開鍵とを関連付けて記憶するデータベースを備える、請求項 3 に記載の電子メール転送システム。

【請求項 5】 前記受信規制情報は、送信元アドレスの規制、電子メールサイズの規制、仮メールアドレスの有効期限による規制、送信元メールサーバの規制、中継メールサーバの規制、プライオリティレベル指定に基づく規制、添付ファイルの有無に基づく規制、送信アドレスを複数持つメールの規制、及び、カーボンコピーでアドレスが指定されたメールの規制の内の少なくとも 1 つの規制情報を含む、請求項 1 ～ 4 の何れかに記載の電子メール転送システム。

【請求項 6】 前記仮メールアドレスは、複数の暗号化した実メールアドレスを含む、請求項 1 ～ 5 の何れかに記載の電子メール転送システム。

【請求項 7】 前記受信規制情報は、暗号化されない規制情報部分と、該暗号化されない規制情報部分と同じ内容を指定し且つ暗号化された規制情報部分を含む、請求項 1 ～ 6 の何れかに記載の電子メール転送システム。

【請求項 8】 前記転送サーバは、前記暗号化された規制情報部分と、前記暗号化されない規制情報部分とを比較し、該比較結果が一致しない場合には、電子メールを送信しない、請求項 7 に記載の電子メール転送システム。

【請求項 9】 電子メールの送信元の端末は、前記暗号化されない規制情報部分に基づいて、電子メールが受信されるか否かを判定する、請求項 7 又は 8 に記載の電子メール転送システム。

【請求項 10】 前記受信規制情報は、受信日時を指定する規制情報を含む、請求項 7 ～ 9 の何れかに記載の電子メール転送システム。

【請求項 11】 前記転送サーバは、前記仮メールアドレスを掲載する掲示板をユーザに向けて提供する、請求項 1 ～ 10 の何れかに記載の電子メール転送システム。

【請求項 12】 受信者の実メールアドレスと、メールの受信を規制する受信規制情報とを暗号化して含む仮メールアドレス宛の電子メールを受信し、前記実メールアドレス及び受信規制情報を解読し、受信した電子メールを受信者の実メールアドレスに向けて送信するか否かを、前記受信規制情報に基づいて判定する転送サーバを備えることを特徴とする電子メール転送システム。

【請求項 13】 前記転送サーバは、前記実メールアドレス及び受信規制情報を暗号化して仮メールアドレスを生成するためのプログラムをユーザ端末に向けて送信する、請求項 12 に記載の電子メール転送システム。

【請求項 14】 受信者の実メールアドレスと、メールの受信を規制する受信規制情報とを暗号化して含む仮メールアドレスを指定した電子メールを受信すると、前記仮メールアドレスから前記実メールアドレス及び受信規制情報を解読し、受信した電子メールを受信者の実メールアドレスに向けて送信するか否かを、前記受信規制情報に基づいて判定することを特徴とする電子メール転送方法。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、電子メール転送システム及び転送方法に関し、更に詳しくは、仮メールアドレス宛てに送信された電子メールをユーザの実メールアドレスに転送する電子メール転送システム及び転送方法に関する。

## 【0002】

【従来の技術】近年、電子メールは、気軽に使用できるコミュニケーション手段として定着している。電子メールの送信者は、通常、既知である相手のメールアドレスを指定して電子メールを送信し、相手は、送信者の電子メールをメールサーバを介して受信する。電子メールを受信した相手は、受信した電子メールによって送信者を特定し、必要に応じて返信して電子メールの交換を行う。

【0003】ある人物が電子メールの交換を行う相手には、知人、友人などの実際に面識のある人物から、インターネット上の電子掲示板などの発言を通じて知り合った、実際には面識のない人物まで、さまざまな人が含まれる。特に、面識のない人物との電子メールの交換では、両者とも、自身のメールアドレス以外の、本名や居住地などの個人情報を互いに通知する必要がないため、電子メールを使用したコミュニケーションは、面会や電話に比べて安全であるといえる。

【0004】ところで、例えば、悪意を持つ者にメールアドレスが知られると、メールボムや、嫌がらせメール、ウイルスメールなどの迷惑メールを送信される危険がある。また、悪意を持った人によって不特定多数の第三者にメールアドレスが公開されると、迷惑メールの標的にされる危険性が更に高まる。このような場合、受信する側がメールアドレスを変更しない限り、迷惑メールの受信を拒否することができない。一般に、面識のない人物が悪意を持った人物であるか否かを判断することは難しく、面識のない人物にメールアドレスを通知することには危険が伴う。

【0005】そこで、面識のない相手と安全に電子メールの交換ができる技術として、特開 2000-306455 号公報には、電子メールの交換を行う二者に仮メールアドレスをペアにして発行し、互いに自身が通常使用するメールアドレスを通知しないでメール交換を行う技術が記載されている。該公報に記載の技術では、メール仲介サーバは、電子メールの交換を希望する利用者 A と利用者 B に、両者間の電子メールの交換にのみ使用する仮メールアドレスを発行する。利用者 A と利用者 B とは、互いに仮メールアドレスを使用して電子メールの交換を行う。

【0006】メール仲介サーバは、利用者 A 及び利用者 B の個人情報や、発行した仮メールアドレスの有効期限などと、仮メールアドレスのペアとを関連付けて登録する。利用者 A が、利用者 B に電子メールを送信する際には、自身が通常使用するアドレスである実メールアドレスを送信元に、かつ、利用者 B の仮メールアドレスをあて先にした電子メールを、通常の電子メールと同様に送信する。送信された電子メールを受け取ったメール仲介サーバは、登録情報を検索し、利用者 B の実メールアドレスを抽出すると共に、送信元の利用者 A の実メールアドレスが、利用者 B の仮メールアドレスを使用する者の実メールアドレスとして登録されているか否かを判定する。

【0007】判定の結果、利用者 A が登録されているときには、メール仲介サーバは、受信した電子メールを、その送信元を利用者 A の仮メールアドレスに、かつ、あて先を利用者 B の実メールアドレスに書き換えて、利用者 B に転送する。判定の結果が否であるときには、利用者 B への転送は行わない。このとき、利用者 B の仮メールアドレスが第三者に知られたときでも、その送信元が利用者 A の実メールアドレスと一致しないときには、送信した電子メールが利用者 B に転送されることはない。

【0008】メール仲介サーバは、仮メールアドレスに有効期限を設定する。有効期限が過ぎた場合には、利用者 B の仮メールアドレス宛に送信された電子メールの送信元が利用者 A であっても、その電子メールが利用者 B に転送されることがない。このため、電子メールの交換を行う利用者の方が悪意を持った場合でも、利用者の

他方は、一定期間経過後に迷惑メールを受信する心配がなく、安心して面識のない相手と電子メールの交換を行うことができる。

【0009】

【発明が解決しようとする課題】しかし、上記公報に記載の技術では、メール仲介サーバは、仮メールアドレスのペアごとに個人情報や有効期限等を登録し、その内容を記憶装置に記憶する必要がある。このため、一人の利用者に対し、仮メールアドレスを使用して電子メールの交換を希望する相手が多数いる場合には、それぞれの相手ごとに仮メールアドレスの登録をする必要がある。このため、メール仲介サーバでは、登録内容を記憶する記憶装置の記憶容量が大きくなるという問題がある。

【0010】また、利用者は、仮メールアドレスの発行を希望するたびに、メール仲介サーバにアクセスして登録を行う必要がある。従って、外出時など、ユーザがメール仲介サーバにアクセスできない状態では、仮メールアドレスの生成が不可能になるという問題もある。

【0011】本発明は、上記問題を解消し、電子メールの転送を行うサーバに記憶装置の要領が増大せず、ユーザが任意の時に仮メールアドレスの生成ができる電子メール転送システム及び転送方法を提供することを目的とする。

【0012】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するために、本発明の電子メール転送システムは、受信者の実メールアドレスと、メールの受信を規制する受信規制情報とに基づいて、前記実メールアドレス及び受信規制情報を暗号化して仮メールアドレスを生成するメールアドレス生成装置と、送信者が送信した、前記仮メールアドレスを含む電子メールから前記実メールアドレス及び受信規制情報を解読し、受信した電子メールを受信者の実メールアドレスに向けて送信するか否かを、前記受信規制情報に基づいて判定する転送サーバとを備えることを特徴とする。

【0013】本発明の電子メール転送システムでは、仮メールアドレス生成装置が生成したメール受信者（ユーザ）の実メールアドレス及び受信規制情報を含む仮メールアドレスを使用するため、メール転送サーバは、ユーザの実メールアドレスや受信規制情報を記憶することなく、仮メールアドレスを解読することで、ユーザの仮メールアドレスに向けて送信された電子メールを、ユーザの実メールアドレスに転送できる。また、ユーザの実メールアドレス及び受信規制情報は、暗号化されて仮メールアドレスに含まれるため、ユーザ及びメール転送サーバ以外に実メールアドレスが知られることはない。ユーザの仮メールアドレスに向けて送信された電子メールは、その宛先アドレスにユーザの仮メールアドレスが含まれるもの、CC（カーボンコピー）又は BCC（ブラインドCC）のアドレスにユーザの仮メールアドレスが

含まれるものなど、メール転送サーバがユーザの仮メールアドレスを指定されて受信した電子メールを意味する。

【0014】また、本発明の電子メール転送システムは、受信者の実メールアドレスと、メールの受信を規制する受信規制情報とを暗号化して含む仮メールアドレス宛の電子メールを受信し、前記実メールアドレス及び受信規制情報を解読し、受信した電子メールを受信者の実メールアドレスに向けて送信するか否かを、前記受信規制情報に基づいて判定する転送サーバを備えることを特徴とする。

【0015】本発明の電子メール転送システムでは、電子メールの送信者は、ユーザの実メールアドレス及び受信規制情報を含む仮メールアドレスを使用する電子メールを送信するため、メール転送サーバは、ユーザの実メールアドレスや受信規制情報を記憶することなく、仮メールアドレスを解読することで、送信者が送信した電子メールを、ユーザの実メールアドレスに転送できる。

【0016】本発明の電子メール転送方法は、受信者の実メールアドレスと、メールの受信を規制する受信規制情報とを暗号化して含む仮メールアドレスを指定した電子メールを受信すると、前記仮メールアドレスから前記実メールアドレス及び受信規制情報を解読し、受信した電子メールを受信者の実メールアドレスに向けて送信するか否かを、前記受信規制情報に基づいて判定することを特徴とする。

【0017】本発明の電子メール転送方法では、ユーザの実メールアドレス及び受信規制情報を、受信した電子メールの仮メールアドレスから解読することで、受信した電子メールをユーザに転送すべきか否かを判断することができる。

【0018】本発明の電子メール転送システムでは、前記メールアドレス生成装置は、転送サーバが公開する公開鍵に基づいて前記実メールアドレスを暗号化し、前記転送サーバは秘密鍵に基づいて、前記実メールアドレスを復号化することが好ましい。この場合、実メールアドレスは、秘密鍵を有するメール転送サーバのみが解読できたため、第3者に解読される心配が少ない。また、ユーザは、公開鍵を用いて任意のときに実メールアドレスを暗号化できる。

【0019】また、本発明の電子メール転送システムでは、前記メールアドレス生成装置は、受信者の秘密鍵に基づいて、前記受信規制情報を暗号化し、前記転送サーバは受信者の公開鍵に基づいて、前記受信規制情報を復号化することが好ましい。この場合、ユーザは、自身が設定した秘密鍵を用いて受信規制情報を暗号化し、その秘密鍵に対応する公開鍵を転送サーバに登録する。このため、公開鍵を使用して復号化する転送サーバは、受信規制情報を暗号化した人がユーザであることが保証される。

【0020】本発明の電子メール転送システムでは、前記転送サーバは、前記実メールアドレスと受信者の公開鍵とを関連付けて記憶するデータベースを備えることが好ましい。この場合、ユーザの公開鍵は、仮メールアドレスより復号化されたユーザの実メールアドレスをキーに検索できる。

【0021】本発明の電子メール転送システムでは、前記受信規制情報は、送信元アドレスの規制、電子メールサイズの規制、仮メールアドレスの有効期限による規制、送信元メールサーバの規制、中継メールサーバの規制、プライオリティレベル指定に基づく規制、添付ファイルの有無に基づく規制、送信アドレスを複数持つメールの規制、及び、カーボンコピーでアドレスが指定されたメールの規制の内の少なくとも1つの規制情報を含むことが好ましい。ユーザは、これらの規制情報として指定できる情報のうち、受信規制情報として指定したい規制情報のみを暗号化して仮メールアドレスに含めることができる。

【0022】本発明の電子メール転送システムでは、前記仮メールアドレスは、複数の暗号化した実メールアドレスを含むことが好ましい。この場合、複数の実メールアドレスに同じ電子メールを送信してもよく、例えば受信規制情報によって、送信すべき実メールアドレスを受信した電子メールの送信元に応じて指定することもできる。

【0023】本発明の電子メール転送システムでは、前記受信規制情報は、暗号化されない規制情報部分と、暗号化されない規制情報部分と同じ内容を指定し且つ暗号化された規制情報部分とを含むことが好ましい。この場合、送信者は、受信規制情報の暗号化されていない部分を参照して、自身が送信する電子メールがユーザに送信されるか否かを確認することができる。

【0024】本発明の電子メール転送システムでは、前記転送サーバは、前記暗号化された規制情報部分と、前記暗号化されない規制情報部分とを比較し、該比較結果が一致しない場合には、電子メールを送信しないことが好ましい。この場合、転送サーバは、暗号化されていない受信規制情報部分と、復号化した受信規制情報部分とを比較し、受信規制情報が改ざんされているか否かを確認することができる。

【0025】本発明の電子メール転送システムでは、電子メールの送信元の端末は、前記暗号化されない規制情報部分に基づいて、電子メールが受信されるか否かを判定することが好ましい。この場合、電子メールの送信に際して、その電子メールがユーザに送信されるべきものか否かを送信者に通知することができる。

【0026】本発明の電子メール転送システムでは、前記受信規制情報は、受信日時を指定する規制情報を含むことが好ましい。受信規制情報によって、例えば休日や平日などの1日単位、又は、夜の時間帯や昼に時間帯と

いった時刻単位で転送サーバがユーザの実メールアドレスに電子メールを送信する日時を指定できる。

【0027】本発明の電子メール転送システムでは、前記転送サーバは、前記仮メールアドレスを掲載する掲示板をユーザに向けて提供することが好ましい。この場合、ユーザは、仮メールアドレスを電子メールの交換を希望する人に匿名状態で通知することができる。

【0028】本発明の電子メール転送システムでは、前記転送サーバは、前記実メールアドレス及び受信規制情報を暗号化して仮メールアドレスを生成するためのプログラムをユーザ端末に向けて送信することが好ましい。この場合、ユーザは転送サーバにアクセスすることなく仮メールアドレスを生成することができる。

【0029】

【発明の実施の形態】以下、図面を参照し、本発明の実施形態例に基づいて、本発明を更に詳細に説明する。図1は、本発明の第1実施形態例の電子メール転送システムの構成をブロック図として示している。電子メール転送システムは、仮メールアドレス生成装置10及びメール転送装置（サーバ）30を備える。仮メールアドレス生成装置10は、仮ユーザ名@ドメイン名で構成される仮メールアドレスを作成し、メール転送装置30は、任意の送信者が送信した仮メールアドレスあての電子メールを受信し、受信した電子メールのうち所定の条件を満たしたものをユーザに転送する。

【0030】仮メールアドレス生成装置10は、実メールアドレス暗号化手段11、受信規制情報暗号化手段12、仮メールアドレス合成手段13、仮メールアドレス表示手段14を備える。メール転送装置30は、仮ユーザ名分割手段31、実メールアドレス復号化手段32、受信規制情報復号化手段33、メール転送判定手段34、メール転送手段35、及び、データベース38を備える。

【0031】実メールアドレス暗号化手段11は、メール転送装置30の公開鍵で実メールアドレスを暗号化する。受信規制情報暗号化手段12は、ユーザの秘密鍵で受信規制情報を暗号化する。受信規制情報には、メール転送装置30が受信した電子メールを、ユーザの実メールアドレスに転送するか否かを判断するための条件等が含まれている。仮メールアドレス生成手段13は、暗号化された実メールアドレス及び受信規制情報を結合した仮ユーザ名と、メール転送装置30が使用するドメイン名とを組み合わせた仮メールアドレスを生成する。仮メールアドレス表示手段14は、作成された仮メールアドレスをユーザに通知する。

【0032】仮ユーザ名分割手段31は、仮ユーザ名を、実メールアドレスが暗号化された部分と、受信規制情報が暗号化された部分とに分割する。実メールアドレス復号化手段32は、実メールアドレスが暗号化された部分を、メール転送装置30の秘密鍵を使用して復号化

する。受信規制情報復号化手段33は、受信規制情報が暗号化された部分を、ユーザの公開鍵を使用して復号化する。メール転送判定手段34は、復号化した受信規制情報に基づいて、メール転送装置30が受信したメールを、ユーザの実メールアドレスに転送するか否かを判定する。メール転送手段35は、受信した電子メールを、ユーザの実メールアドレス宛てに書き換えて送信する。データベース38には、ユーザの実メールアドレスと、ユーザの秘密鍵とがテーブルとして登録されている。

10 【0033】図2は、仮メールアドレス生成装置10が仮メールアドレスを生成する手順をフローチャートとして示している。また、図3から図6は、仮メールアドレス生成装置10が生成する仮メールアドレスの具体例を段階的に示している。以下、図2から図6を参照して、本実施形態例のメール転送方法で使用する仮メールアドレスの生成手順について説明する。

【0034】ユーザは、仮メールアドレス生成装置10に、実メールアドレス、及び、受信規制情報を入力する（図2のステップS1）。実メールアドレス暗号化手段11は、図3に示すように、ユーザの実メールアドレスを、メール転送装置30の公開鍵で暗号化し、実メールアドレスの暗号化部分を得る（ステップS2）。また、受信規制情報暗号化手段12は、図4に示すように、受信規制情報をコード化した受信規制コードを、ユーザの秘密鍵で暗号化し、受信規制情報の暗号化部分を得る（ステップS3）。

【0035】図4に示す受信規制情報では、仮メールアドレスを使用できる期限を定める有効期限、転送する電子メールの上限（最大バイト数）を定めるメールサイズ制限、及び、メール送信者のアドレスを限定する送信元制限が定義される。受信規制情報は、有効期限をdate=、メールサイズ制限をsize=、送信元制限をsender=とし記述し、それらをセミコロン（;）で接続した受信規制コードに変換された後に、暗号化される。

【0036】仮メールアドレス合成手段13は、図5に示すように、実メールアドレスの暗号化部分と受信規制情報の暗号化部分を結合し、仮ユーザ名を生成する（ステップS4）。また、図6に示すように、ステップS4で生成された仮ユーザ名と、メール転送装置30がメールを受信するドメイン名とを、アットマーク（@）を介して結合し、仮メールアドレスを生成する（ステップS5）。仮メールアドレス表示手段14は、仮メールアドレスを表示画面等に表示し、ユーザに仮メールアドレスを通知する（ステップS6）。

【0037】図7は、メール転送装置30の動作手順をフローチャートとして示している。以下、図7を参照して本実施形態例の電子メール転送方法について説明する。ユーザは、あらかじめ、図2に示す手順で得られた仮メールアドレスを、インターネット上の電子掲示板などを使用して、メールの交換を希望する相手に通知して

おく。ユーザにメールを送信するメール送信者は、仮メールアドレスを送信先アドレスとする電子メールを通常の電子メールと同様な手順に従って作成し、これを送信する（ステップS11）。

【0038】メール送信者が、仮メールアドレスを宛先とした電子メールを送信すると、その電子メールを受信したメール転送装置30では、仮ユーザ名分割手段31が、仮メールアドレスの仮ユーザ名の部分を、実メールアドレス暗号化部分と、受信規制情報暗号化部分とに分割する（ステップS12）。実メールアドレス復号化手段32は、暗号化された実メールアドレスを、メール転送装置30の秘密鍵を使って復号化する（ステップS13）。受信規制情報復号化手段33は、復号化された実メールアドレスをキーにしてデータベース38を検索して、ユーザの公開鍵を抽出し、抽出された公開鍵を使用して暗号化された受信規制情報を復号化する（ステップS14）。

【0039】メール転送判定手段34は、復号化された受信規制情報を参照し、メール転送装置30が受信した電子メールを、実メールアドレス宛の電子メールとしてユーザに転送するか否かを判定する（ステップS15）。このとき、受信したメールが、受信規制情報に合致する、つまり、電子メールの送信日時が仮メールアドレスの有効期限内であり、かつ、サイズがメールサイズ制限以内で、メール送信元制限で定義されたメールアドレスが受信した電子メールの送信元と一致する場合に、受信した電子メールを実メールアドレス宛のメールとして転送する（ステップS16）。受信規制情報に合致しないときには、メール送信元に、ユーザへの転送を行わなかった旨を通知する電子メールを送信する（ステップS17）。

【0040】本実施形態例では、ユーザは、メール送信者に、実メールアドレスではなく、仮メールアドレスを通知して、電子メールの交換を実現する。仮メールアドレス宛てに送信された電子メールのうち、有効期限や、送信元の制限、メールのサイズの上限などが設定された受信規制情報に合致する電子メールのみがユーザに転送されるため、ユーザは、有効期限が過ぎた後に迷惑メールを送信され続ける心配や、メールボムが送信される心配がなく、安全な電子メールの交換が行える。また、ユーザは、電子メールの交換を行う相手に応じて、有効期限や電子メールのサイズ等を任意に設定でき、受信規制情報を変えた仮メールアドレスを簡易に生成することができる。

【0041】受信規制情報が仮メールアドレスの中に含まれているため、メール転送装置30は、受信規制情報を復号化するユーザの公開鍵を記憶するだけでよく、仮メールアドレスごとに受信規制情報を記憶する必要がない。このため、ユーザが、仮メールアドレスを使用して多数の者と電子メールの交換をする場合でも、メール転

送装置30が記憶する情報が増加しない。仮メールアドレスでは、実メールアドレスはメール転送装置30の公開鍵で暗号化されるため、メール転送装置30の秘密鍵を持つ者でしか復号化できない。また、受信規制情報は、メール転送装置30に登録したユーザの公開鍵で復号化されるため、秘密鍵を持っているユーザによって暗号化されたことが保証される。

【0042】仮メールアドレス生成装置10は、ダウンロードしたソフトウェアプログラム等によって、ユーザの端末上に構成することができる。仮メールアドレスはサーバの公開鍵を入手していれば生成できるため、ユーザは、メール転送装置30にアクセスすることなく受信規制情報を含んだ仮メールアドレスを生成することができる。従って、外出中など、ネットワークが利用可能でない場合でも仮メールアドレスを生成できる。

【0043】図8は、本発明の第2実施形態例のメール転送システムの構成をブロック図として示している。本実施形態例のメール転送システムは、図1の受信規制情報暗号化手段12が受信規制情報署名手段15に置き換わる点、及び、受信規制情報復号化手段33が受信規制情報確認手段36に置き換わる点で、第1実施形態例と相違する。本実施形態例では、仮メールアドレスに含まれる受信規制情報を特定する部分が、暗号化されていない部分を含む受信規制情報署名部分として構成されるため、メール送信者が電子メールを送信する際に、又は、それ以前に、受信規制情報を参照することができる。

【0044】図9は、本実施形態例の仮メールアドレス生成装置10の動作手順をフローチャートとして示している。同図では、図2のステップS3が、受信規制情報を署名するステップS7に代わる点が、第1実施形態例と相違する。図10は、本実施形態例のメール転送装置30の動作手順をフローチャートとして示している。同図では、図7のステップS14が受信規制情報を照合するステップS18に代わる点、及び、ステップS18に後続して受信規制情報署名が正しいか否かを確認するステップを有する点が、第1実施形態例と相違する。

【0045】図11は、受信規制情報署名手段15が署名する受信規制情報の具体例を示している。また、図12は、仮メールアドレス合成手段13が合成する仮メールアドレスの仮ユーザ名の具体例を示している。受信規制情報署名手段15は、図11に示すように、受信規制情報をコード化した受信規制コードをユーザの秘密鍵で暗号化して、暗号化された受信規制コードを得る。また、受信規制コードを、所定の変換則に基づいて、例えばセミコロン（;）などのメールアドレスの中に入めることができない文字をアンダーバー（\_）などの文字に変換して、変換された受信規制コードを得る。

【0046】受信規制情報署名手段15は、図11に示すように、上記した2つ、つまり、暗号化された受信規制コードと、変換された受信規制コードとを結合して、



受信規制情報署名部分を生成する（図9のステップS7）。仮メールアドレス合成手段13は、図12に示すように、実メールアドレス暗号化部分と、受信規制情報署名部分とを結合して仮ユーザ名とし、仮メールアドレスを生成する。

【0047】仮ユーザ名分割手段31は、仮メールアドレスの仮ユーザ名を、実メールアドレス暗号化部分と、受信規制情報署名部分とに分割する（図10のステップS12）。受信規制情報確認手段36は、復号化されたユーザの実メールアドレスをキーにデータベース38を検索し、抽出したユーザの公開鍵を使用して暗号化された受信規制コード部分を復号化して受信規制コードを得る。そして、復号化した受信規制コードと、受信規制情報コードが変換された部分を逆変換したものとを比較し、両者が一致するか否かを確認する（ステップS18）。

【0048】ステップS18での比較の結果、両者が同じであるときには、ステップS15へ進み、受信規制情報署名部分で特定される受信規制情報に基づいてユーザへ電子メールを転送するか否かが判定される。両者が異なるときには、受信規制情報署名部分が正しくないと判断して、ステップS17へ進み、メール送信者が送信した電子メールを、ユーザの実メールアドレスへ転送しない旨を通知する。

【0049】本実施形態例では、受信規制情報が暗号化されていない部分が仮メールアドレス中に含まれるため、メール送信者は、仮メールアドレス宛の電子メールを送信する前に、仮メールアドレスを参照して受信規制情報を確認することができる。これにより、メール送信者は、電子メールを送信する際に、その電子メールがユーザの実メールアドレスに転送されるべきものであるか否かが判断でき、転送されない電子メールの送信を未然に防ぐことができる。

【0050】上記した電子メールが転送されるか否かの判断は、メール送信者が自身で仮メールアドレスを解読して行っても良く、或いは、メールなどのソフトウェアが電子メールの送信に際して行っても良い。メールが判断する場合には、例えば有効期限を過ぎている、或いは、メールサイズが上限を超えているといった、具体的に受信規制情報に合致しない箇所をメール送信者に通知すると共に、その電子メールが受信規制情報に合致するまで送信しないように構成することができる。

【0051】また、暗号化されていない受信規制情報は、悪意を持った者によって、その者の都合が良いように改ざんされる恐れがある。このため、受信規制情報確認手段36は、受信規制情報署名部分の、暗号化されていない受信規制情報部分と、暗号化された受信規制情報部分を復号化した部分とを比較し、受信規制情報が改ざんされているかいないかを確認する。これにより、受信規制情報の改ざんを防止できる。

【0052】図13は、本発明の第3実施形態例の電子

メール転送システムの構成をブロック図として示している。本実施形態例の電子メール転送システムは、電子メール蓄積手段37を更に備える点で、図2に示す第1実施形態例と相違する。図14は、図13のメール転送装置30の動作手順をフローチャートとして示している。図14では、図7のステップS15に後続して、受信規制情報にメール転送の日時を指定する情報が含まれるか否かを判断するステップと、日時が指定されているときには転送すべき電子メールを記憶手段37に保存するステップと、現在日時が受信規制情報で指定された日時と同じであるか否かを判断するステップとを有する点が、第1実施形態例と相違する。

【0053】ユーザは、仮メールアドレス宛に送信された電子メールを実メールアドレスに転送する日時に関する情報を、受信規制情報中に含ませて仮メールアドレスを生成する。この日時は、例えば平日や、休日、曜日などの1日ごとの単位、又は、夜の時間帯、時刻などの時間単位で指定できる。図14のステップS15では、受信した電子メールが、復号化された受信規制情報のうち、転送する日時を指定する情報以外の情報に合致するか否かが判定される。合致すると判定されると、受信規制情報に、転送する日時が指定されているか否かが判断される（ステップS20）。

【0054】日時が指定されていないときには、ステップS16へ進み、受信した電子メールは、ユーザの実メールアドレスへ転送される。日時が指定されているときには、電子メール蓄積手段37は、ユーザの実メールアドレス宛に転送すべき電子メールを保存する（ステップS21）。受信規制情報で指定された日時になると（ステップS22）、ステップS16へ進み、保存されていた電子メールは、ユーザの実メールアドレスへ転送される。

【0055】本実施形態例では、ユーザは、仮メールアドレス宛に送信された電子メールの転送日時を、受信規制情報に含まれる情報によって指定できる。このため、自身の都合に合わせて、電子メールの転送を制限することができる。

【0056】なお、上記実施形態例では、1つの仮メールアドレスに、1つの実メールアドレスを暗号化して組み込む例を示したが、1つの仮メールアドレスに対して、複数の実メールアドレスを組み込むこともできる。この場合、複数の実メールアドレスのうち、何れのアドレスに電子メールを転送するかを条件を受信規制情報に含ませることもできる。例えば、上記した転送の日時を指定する情報と組み合わせ、平日には会社用のメールアドレスへ、休日には自宅用のメールアドレスへと振り分けることもできる。

【0057】また、受信規制情報は、上記したものに限定されず、送信元のメールサーバを限定する情報、メール送信者が送信した電子メールがメール転送装置に到着



するまでに中継したメールサーバを限定する情報、優先度が定められたプライオリティレベルを制限する情報、添付ファイルの有無によって転送を制限する情報、メール転送装置 30 受信した電子メールのあて先が複数のメールアドレスを含むものであるときには転送を制限する情報、又は、電子メールが仮メールアドレスを CC (カーボンコピー) として送信されたものであるときには転送を制限する情報などを含むこともできる。

【0058】上記実施形態例では、電子メールの転送日時を指定する情報は、ユーザによって設定される例を示したが、これに代えて、メールの送信者によって指定できるようにしても良い。または、転送日時指定部分を受信規制情報から切り離し、仮ユーザ名を、ユーザによって生成される実メールアドレス暗号化部分、及び、受信規制情報暗号化(署名)部分と、メール送信者によって任意に書き換え可能な転送日時指定部分とで構成するようにしてもよい。

【0059】例えば、第2実施形態例において、メール送信者は、ユーザへの転送を希望する日時の情報を、受信規制情報が暗号化されていない部分に追加した、又は、日時の情報に変更を加えた仮メールアドレスを作成し、その仮メールアドレスをあて先とする電子メールを送信する。この場合、図10のステップS19では、受信規制情報確認手段36は、受信規制情報署名部分のうち転送を指定する日時以外の部分について改ざんされているか否かを確認する。メール送信者が電子メールの転送日時を指定することで、メール送信者は、例えば、誕生日や記念日など特定の日に、ユーザへ転送される電子メールを事前に送信することができる。

【0060】上記実施形態例では、仮メールアドレス生成装置10は、ユーザの端末に記憶されたプログラムとして構成される例を説明したが、これに代えて、メール転送装置30側の装置として構成することもできる。この場合、ユーザは、例えば、プログラムが記憶されていない携帯型の端末をネットワークを介して仮メールアドレス生成装置10に接続して、仮メールアドレスを生成する。仮メールアドレス生成装置10は、ユーザが入力すべき実メールアドレス及び受信規制情報などのパラメータを、web画面上からチェックボタンやダイアグラム等を用いて入力する構成とすることもできる。

【0061】上記実施形態例では、受信規制情報をユーザの秘密鍵で暗号化する例を示したが、これに代えて、実メールアドレスと同様にサーバの公開鍵で暗号化してもよい。また、ユーザの公開鍵は、実メールアドレスが暗号化された部分に付加して、メール転送装置30に通知してもよい。これらの場合、メール転送装置30は、データベース38にテーブルを記憶する必要がなくなる。また、暗号化は、公開鍵、秘密鍵を使用した暗号化以外の暗号化方法を使用することもできる。

【0062】以上、本発明をその好適な実施形態例に基

づいて説明したが、本発明の電子メール転送システム及び転送方法は、上記実施形態例にのみ限定されるものでなく、上記実施形態例の構成から種々の修正及び変更を施した電子メール転送システム及び転送方法も、本発明の範囲に含まれる。

#### 【0063】

【発明の効果】以上説明したように、本発明の電子メールの転送装置及び転送方法は、仮メールアドレスから、実メールアドレス及び受信規制情報が得られるため、これらの情報を電子メールの転送を行うサーバに記憶する必要がない。また、仮メールアドレスは、サーバの公開鍵を使用して生成できるため、サーバにアクセスすることなく、ユーザが任意の時に生成することができる。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1実施形態例のメール転送システムの構成を示すブロック図。

【図2】図1の仮メールアドレス生成装置10の動作手順を示すフローチャート。

【図3】仮メールアドレス生成装置10が生成する仮メールアドレスを段階的に示すブロック図。

【図4】仮メールアドレス生成装置10が生成する仮メールアドレスを段階的に示すブロック図。

【図5】仮メールアドレス生成装置10が生成する仮メールアドレスを段階的に示すブロック図。

【図6】仮メールアドレス生成装置10が生成する仮メールアドレスを段階的に示すブロック図。

【図7】図1のメール転送装置30の動作手順を示すフローチャート。

【図8】本発明の第2実施形態例のメール転送システムの構成を示すブロック図。

【図9】図8の仮メールアドレス生成装置10の動作手順を示すフローチャート。

【図10】図8のメール転送装置30の動作手順を示すフローチャート。

【図11】仮メールアドレス生成装置10が生成する仮メールアドレスを段階的に示すブロック図。

【図12】仮メールアドレス生成装置10が生成する仮メールアドレスを段階的に示すブロック図。

【図13】本発明の第3実施形態例のメール転送システムの構成を示すブロック図。

【図14】図13のメール転送装置30の動作手順を示すフローチャート。

#### 【符号の説明】

10：仮メールアドレス生成装置

11：実メールアドレス暗号化手段

12：受信規制情報暗号化手段

13：仮メールアドレス合成手段

14：仮メールアドレス表示手段

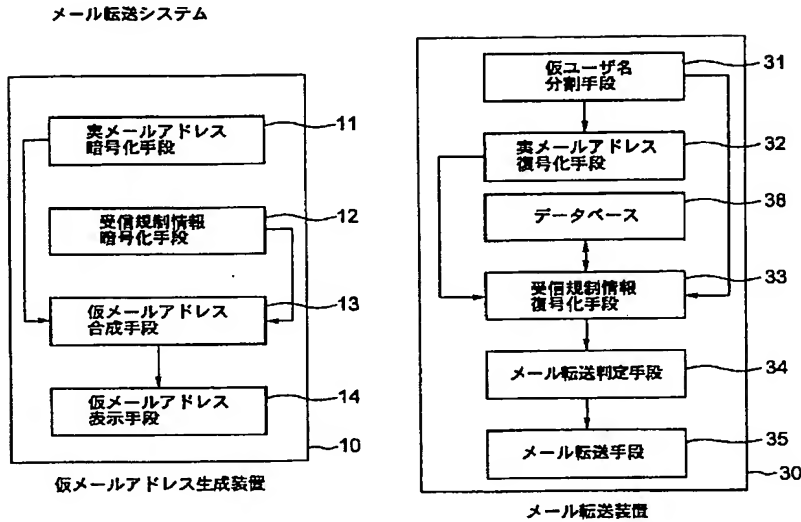
15：受信規制情報署名手段

30：メール転送装置

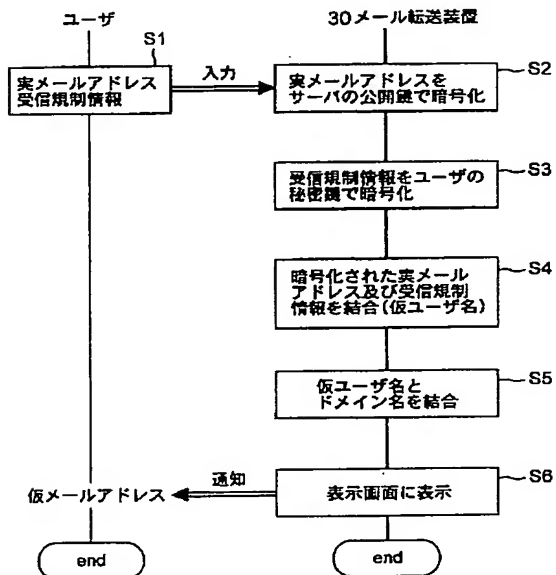
- 31 : 仮ユーザ名分割手段  
 32 : 実メールアドレス復号化手段  
 33 : 受信規制情報復号化手段  
 34 : メール転送判定手段

- 35 : メール転送手段  
 36 : 受信規制情報確認手段  
 37 : メール蓄積手段  
 38 : データベース

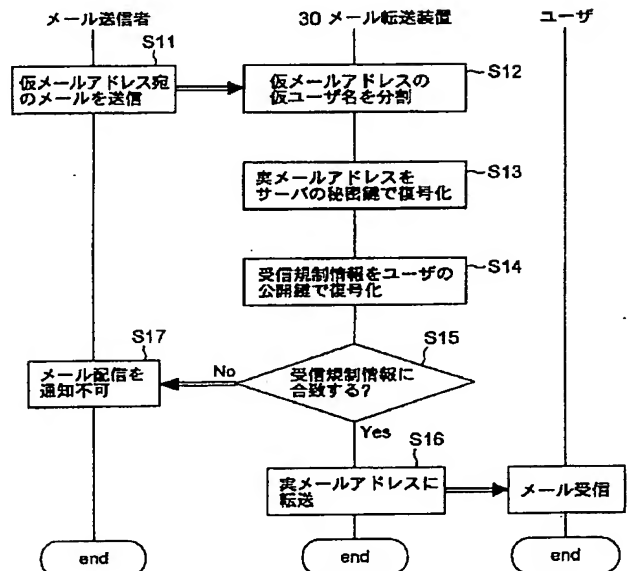
【図1】



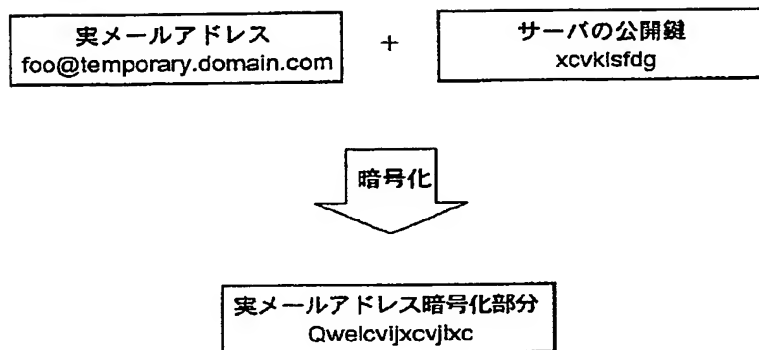
【図2】



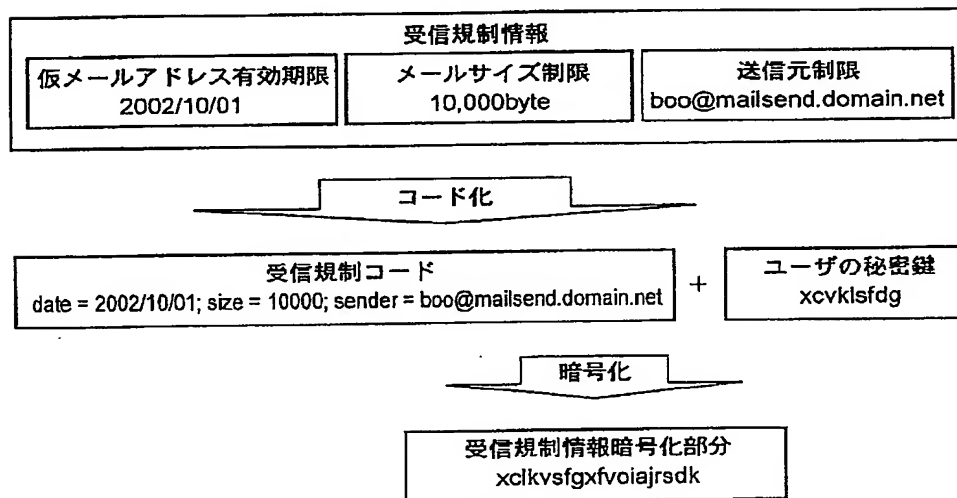
【図7】



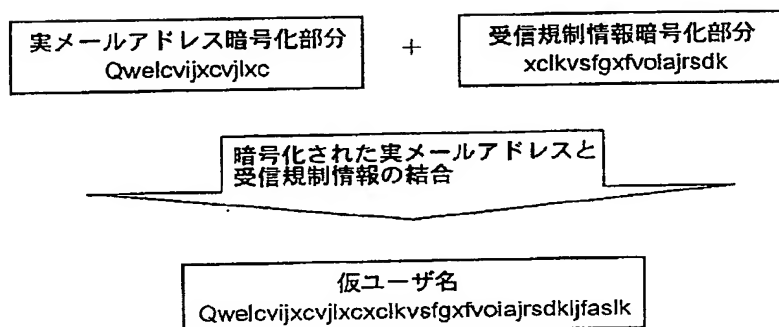
【図3】



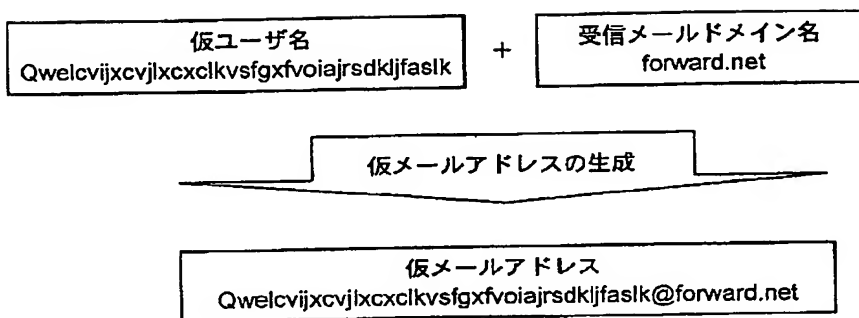
【図4】



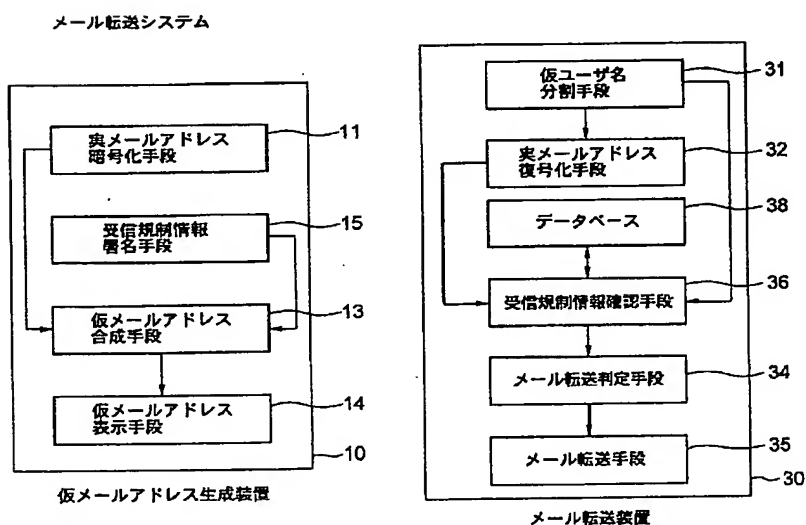
【図5】



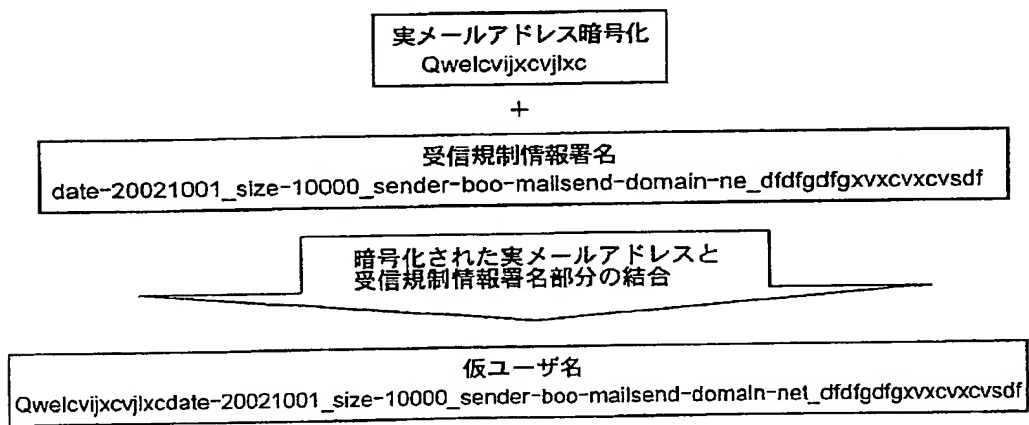
【図 6】



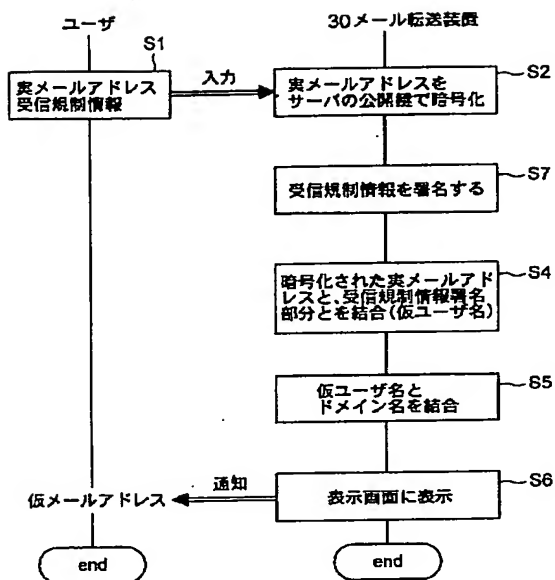
【図 8】



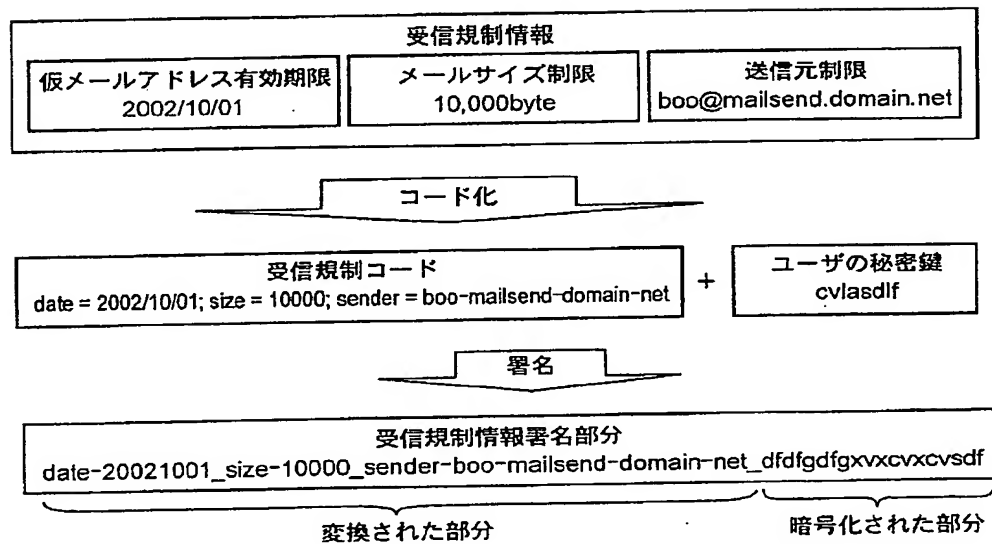
【図 12】



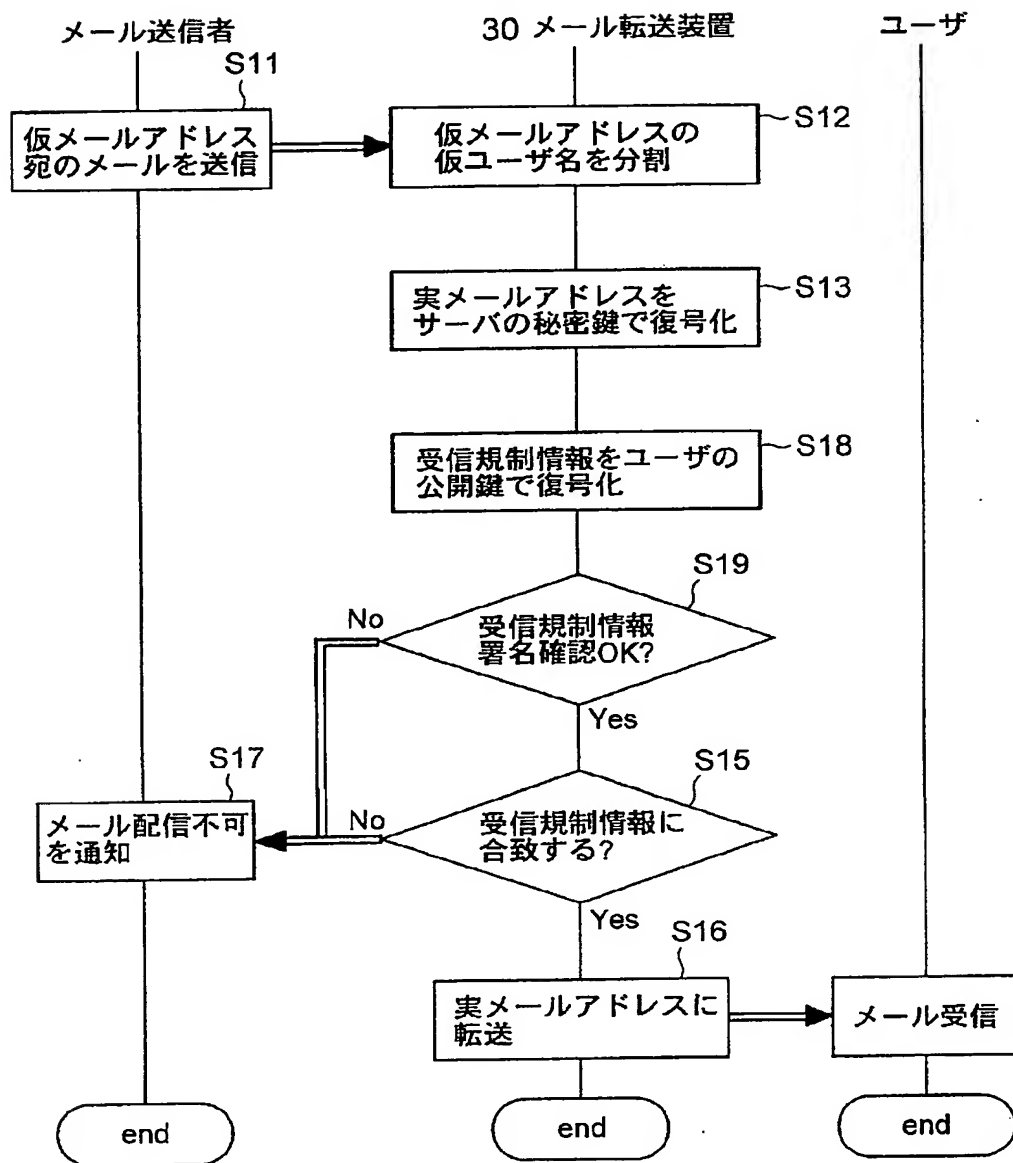
【図9】



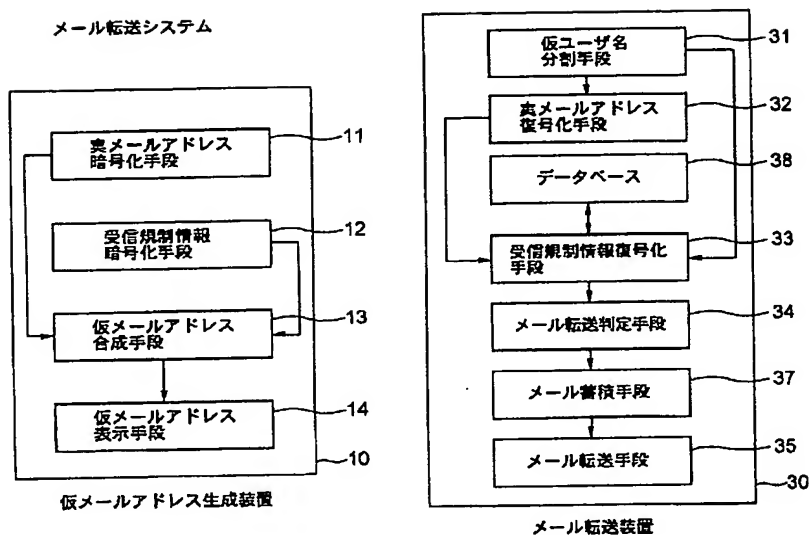
【図11】



【図10】



【図13】



【図14】

